5façades

façade / couverture / étanchéité

DOSSIER

Salles de spectacle

DÉCRYPTAGE

Péristyle en bois
sur parvis de pierre

TECHNIQUE

Fixations
bardages lourds

#152 / 12 € / décembre 2021 - janvier 2022 /
www.5facades.com

Full metal jacket

Dans le pays d'Évian, sur les rives du Léman, les Ateliers O-S architectes agrandissent le groupe scolaire de Lugrin en s'inspirant de la stratification constructive des chalets d'alpage (soubassement en pierre, étage en structure bois, toit à deux pentes en bac acier). Le projet, primé aux 7e Trophées Eiffel, présente une couverture en tôles d'acier autopatinable, soudées entre elles sur toute la longueur de l'équipement.

Photo : Cyrille Weiner

« *Nous sommes tributaires de ce qu'il se passe de l'autre côté du lac !*, expose Jacques Burnet, maire de Lugrin. *Nous avons beaucoup de mouvements de population. Les effectifs scolaires – 15 % d'augmentation en trois ans – ne sont jamais les mêmes aux rentrées de septembre, de Noël et de Pâques !* » Conséquence de cette pression démographique et de sa variabilité, liées au voisin suisse, l'unique groupe scolaire de Lugrin vient de vivre sa quatrième campagne de restructuration-extension depuis 1850. Relativement modeste en superficie, le nouveau bâtiment de 900 m² n'en représente pas moins une progression significative de la capacité d'accueil des enfants pour la commune savoyarde de 2 500 habitants : quatre salles de classe en rez-de-chaussée, un réfectoire à l'étage, ainsi qu'une cour flanquée de galeries à l'air libre, dont la plus longue se raccorde à l'ancienne école élémentaire.

▲ *Au rez-de-chaussée, les salles de classe. Au R+1, le réfectoire.*

Craquements portuaires

L'habileté de la composition repose sur l'implantation dans le sens de la pente, à demi enterrée, du volume principal, de sorte que sa présence visuelle s'en trouve amoindrie. « *Jamais, on ne cache jamais le lac. Jamais, on ne cache l'église. On a l'impression que c'est un tout petit bâtiment. Ses couleurs se confondent avec celles des alentours* », souligne Jacques Burnet. Un sentiment que Vincent Baur, cofondateur d'O-S architectes, corrobore avec la terminologie du maître d'œuvre : « *Le projet se nourrit de la matérialité du site. Le béton brut du socle, coulé dans des coffrages de planchettes, fait écho aux teintes minérales des pierres et des enduits. La longère en corten rappelle les couvertures de tuiles de terre cuite.* »

De cette opposition de matière entre le haut et le bas de l'édifice, c'est la partie en métal qui requiert le plus d'attention. Auréolé d'une brume de chaleur durant les journées ensoleillées d'été, l'ouvrage en acier autopatinable se dilate et se rétracte par à-coups, générant des bruits secs comparables à ceux des gros navires des mers et des océans. Que l'on se rassure : ni fracas ni sensation de surchauffe dans le réfectoire de l'équipement. La construction, faite de murs à ossature bois (MOB) et de fermettes de contrecollés, est parfaitement isolée. La lame d'air intercalée entre la couverture oxydée et la couverture bitumineuse est entièrement ventilée.

Accosté-soudé

Vincent Delaroque, codirigeant de la Serrurerie de la Parette, explique que le projet initial prévoyait « *une surtoiture de corten totalement plane, perméable à la pluie en raison de ses tôles disjointes* ». Problème : la dimension des feuilles d'acier et leur poids de 32 kg/m² rendaient extrêmement difficile l'accès à la couverture bitumineuse pour des opérations de maintenance et de réparation. Ce n'est donc pas une simple surtoiture à visée esthétique, mais une véritable nappe de métal étanche à l'eau sur 36 m de long que l'entreprise des Bouches-du-Rhône a proposé de mettre en œuvre en soudant les tôles de chaque versant. Un principe de double paroi, « avec ceinture et bretelles », qui, selon Vincent Delaroque, permet de remédier « *aux éventuelles condensations de la lame d'air, du fait de l'échauffement de l'acier et des fortes amplitudes de température de la région* ».

Les panneaux de couverture de corten de 150 x 290 cm (ép. 4 mm) sont choisis dans leur version calaminée (aspect noir, sans préoxydation), afin d'en faciliter l'assemblage quatre à quatre en atelier, au moyen d'une soudure TIG, sans métal d'apport. Une ossature de raidisseurs, dotée de crochets et de patins de glissement en polyoxyméthylène, garantit la planéité au millimètre de ces modules de 17 m². Tous les éléments métalliques de renforcement et d'accessoirisation, arrêts de neige compris, sont fabriqués sur mesure avec le même matériau. « *Le corten est naturellement protégé des corrosions profondes*, rappelle l'ingénieur. *Il faut proscrire l'association de composants de différente nature qui comporte des risques de perturbation électrochimique.* »

30 mm, deux fois

Aucune recoupe de métal ne fut nécessaire sur le chantier. *« Les modules préfabriqués de 300 x 580 cm sont simplement accrochés sur des rails en cornière, eux-mêmes vissés sur les chanlattes du complexe de couverture bituminée »*, détaille Vincent Baur. Comme en atelier, la réalisation des soudures (destinées au liaisonnement des modules entre eux) s'est faite à l'aide d'un robot soudeur sur rail de guidage magnétique. M. Delaroque indique que, pour un Δt de 50°C, *« l'amplitude de dilatation de la couverture est de l'ordre de 30 mm de part et d'autre du verrouillage central »*. Un déplacement différentiel qui implique la fixation d'un second jeu de patins en polyoxyméthylène sur l'ossature de support d'accrochage des modules.

La dilatation du faîtage, également composé d'un seul bloc de corten de 36 m de long, est assurée par les trous oblongs du support de pose et le coulissement des écrous. Plus classique dans sa mise en œuvre, le bardage des murs se constitue de tôles de largeurs identiques à celles de la couverture, dissociées les unes des autres par des vides intercalaires de 20 mm (pas de nécessité d'étanchéité). Ces plaques d'acier autopatinable n'en présentent pas moins des systèmes de raidisseurs et d'accrochage très similaires à ceux déployés en toiture. Certaines d'entre elles sont dotées de fines perforations au laser, façon moucharabieh, afin de réserver les grandes baies vitrées aux endroits les plus stratégiques de l'équipement. Et ne rien gâter de la prédominance de la rouille, avivée par le vert des prés et le bleu fumé du lac Léman.

Tristan Cuisinier

Maîtrise d'ouvrage : ville de Lugrin
Architecte : Ateliers O-S architectes
BET TCE : Euclid ingénierie
Gros œuvre : Tanriverdi
Charpente bois : Farizon
Façades et couverture acier : Serrurerie de la Parette
Livraison : 2020

▲ *Façade sud, donnant sur le Léman.*

▲ *Module composé de quatre tôles soudées (raidisseurs, crochets, patins de glissement et arrêts de neige compris).*

▲ *Pose d'un module par crochetage. La circulation d'air dans la double peau est obtenue par un pliage des rives (entrée d'air au niveau du chéneau, sortie d'air entre le module et le faîtage).*